

Japanese Patent Laid-open Publication No.:05-173743 A

Publication date : July 13, 1993

Applicant : SHARP CORPORATION

Title : Computer having function for displaying plurality  
5 of windows

[0017] In an application software unit 10, for example,  
when a certain application is being processed by a user, if  
10 a window access request for another application is made  
(step S10), it is determined whether displayed windows or  
icons are superposed on each other (step S11). When there  
is no superposition of the windows, the processing finishes  
since there is no need to switch to a transparent mode.  
15 When there is a superposition of the windows, a multi-  
window mode is switched to the transparent mode by an  
overwrite mode/transparent mode switching unit 6 in a  
window-system drawing logic unit 11 (step S12).

20  
[0019] In this manner, as shown in Fig. 3, a screen  
display 21 in the transparent mode, in which an icon I3 and  
a window W3 are drawn, which are hidden in a screen display  
20 in the overwrite mode, is displayed by a transparent  
25 mode process.

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-173743

(43)公開日 平成5年(1993)7月13日

(51)Int.Cl. <sup>3</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 3/14	3 5 0 A	7165-5B		
15/72	K	9192-5L		
G 0 9 G 1/14		8121-5G		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平3-337482

(22)出願日 平成3年(1991)12月20日

(71)出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(72)発明者 浅野 肇

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号  
シャープ株式会社内

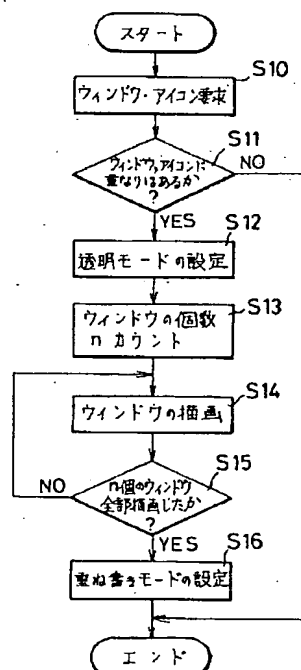
(74)代理人 弁理士 川口 義雄 (外1名)

(54)【発明の名称】 複数のウィンドウを表示する機能を有する計算機装置

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 ウィンドウ処理の作業効率向上を計った計算機装置を提供する。

【構成】 他のアプリケーションのためのウィンドウ・アクセス要求が出される(ステップS10)と、表示されているウィンドウに重なりがあるか否かが判定される(ステップS11)。重なりがなければ処理を終了する。重なりがある場合は、マルチウィンドウ表示を透明モードに切替える(ステップS12)。次に、画面に重ねて描画されている多数のマルチウィンドウの数をカウントし(ステップS13)、1番目のウィンドウから順番に、ウィンドウ及びアイコンを画面メモリに描画する(ステップS14)。n個のウィンドウ及びアイコンの描画が全て終了したかを判定して(ステップS15)、もし終わっていたならば、もとの重ね書きモードにリセットして(ステップS16)、処理を終了する。また、終了していないならば、終了するまでステップS14、S15を繰り返す。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のウィンドウを表示するための表示装置を有する計算機装置であって、複数のウィンドウを重ねて表示する際、ウィンドウの重なり合った部分を上部にあるウィンドウによって覆い隠して表示する第1の表示制御手段と、ウィンドウの重なり合った部分において重なった上下のウィンドウを混合して表示する第2の表示制御手段と、前記表示装置が第1の表示制御手段によって制御されている際に制御を第2の表示制御手段に切替える手段とを備えたことを特徴とする複数のウィンドウを表示する機能を有する計算機装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、複数のウィンドウを表示する機能を有する計算機装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 複数のウィンドウを表示する機能を有する計算機装置、即ちマルチウィンドウシステムでは、表示画面上に複数のウィンドウを配置して画像等を表示し、各ウィンドウ毎に編集処理等を実行することができる。

【0003】 従来のウィンドウシステムを利用したアプリケーションソフトの探索方式では、複数のウィンドウ及びアイコンのマルチウィンドウ表示の場合、上下重なりあった下部のウィンドウ及びアイコンは覆い隠されているので、重なり合うウィンドウを移動したり、順番を変えたり、閉じたりして試行錯誤を繰り返し目的のウィンドウを探索する操作が必要であった。

【0004】 例えば、最上位のウィンドウ及び下の隠れて見えないウィンドウの上下の順番を入替えて表示させる場合、各ウィンドウの格納ウィンドウ描画情報（マーク、ウィンドウ番号、ウィンドウ名など）からのポップアップメニューを操作したり、又は、ボタン操作によって上下の位置を変えたりしていた。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の方式では多くのウィンドウが重なりあった状態で目的のウィンドウのある位置を瞬時に捜し当てるには、ポップアップメニュー、又は、ボタンを何度も操作することによりウィンドウの上下の位置関係を変えたり、移動したり、閉じたりする操作が必要となり、ユーザにとってはあたかも本のページを何度もめくりながら目的のページを捜し当てるような煩わしい操作を強いられるという問題があった。

【0006】 従って、本発明は、ウィンドウ処理の作業効率向上を計った計算機装置を提供するものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、複数のウィンドウを表示するための表示装置を有する計算機装置であって、複数のウィンドウを重ねて表示する際、ウ

ィンドウの重なり合った部分を上部にあるウィンドウによって覆い隠して表示する第1の表示制御手段と、ウィンドウの重なり合った部分において重なった上下のウィンドウを混合して表示する第2の表示制御手段と、表示装置が第1の表示制御手段によって制御されている際に制御を第2の表示制御手段に切替える手段とを備えた計算機装置が提供される。

## 【0008】

【作用】 上記の構成によれば、第1の表示制御手段によって多数の表示ウィンドウ及びアイコンが重なりあって下部のウィンドウが隠れて見えない場合に、切替える手段によって第2の表示制御手段に表示装置の制御を切替えることによって、重なりあって他のウィンドウで隠れて見えなかったウィンドウ及びアイコンの全てを一度に表示することができる。

## 【0009】

【実施例】 以下に本発明の一実施例について図を参照して説明する。

【0010】 図2は、本発明による計算機装置の一実施例におけるウィンドウ探索方法の機能ブロック図である。

【0011】 図2において、10はウィンドウ管理下で各種のアプリケーションソフトを処理するアプリケーションソフト部であって、文書作成、文書編集、又は表面張力計算等のアプリケーションが提供される。

【0012】 11は本発明の主要部分であり、マルチウィンドウの通常のリネアモードから切替えて透明モード描画処理を行うウィンドウシステム描画ロジック部である。ウィンドウシステム描画ロジック部11は、ウィンドウ描画情報から画像情報、付属情報（ウィンドウの位置、サイズ、順序など）等のウィンドウやアイコンの表示情報を生成する通常処理を行うウィンドウ・アイコン描画部12と、ユーザ指示により通常のリネアモードと透明モードを切替えるリネアモード・透明モード切替部13と、リネアモード・透明モード切替部13によって切替えられる通常の描画処理をウィンドウ・アイコン描画部12からの情報を参照して行うリネアモード描画部14と、リネアモード・透明モード切替部13による透明モードへの切替えによって隠れて見えないウィンドウ及びアイコンを描画する透明モード描画部15を有している。尚、リネアモードは、上部にあるウィンドウによって下部にあるウィンドウの上部のウィンドウと重なる部分を覆い隠して表示する第1の表示制御手段による表示モードであり、透明モードは、上部にあるウィンドウによって下部にあるウィンドウの上部のウィンドウと重なる部分の表示を妨げることなく重なったウィンドウを混合して表示する第2の表示制御手段による表示モードである。また、ウィンドウシステム描画ロジック部11は、第1の表示制御手段、第2の表示制御手段、及び制御を第2の表示制御手段に切替える手段

に対応する。

【0013】16はウィンドウ及びアイコンの描画情報を管理するウィンドウ描画情報管理部であり、例えば図2に示すようにアイコン1～4の描画情報、及びウィンドウ1～4の描画情報を管理している。

【0014】また、17は表示装置の画面メモリであり、例えば図2に示すように表示装置に表示された内容と1対1に対応する内容を記憶している。

【0015】次に、本発明による計算機装置の一実施例におけるウィンドウ探索方法の処理動作について図を参照して説明する。

【0016】図1は本発明による計算機装置の一実施例におけるウィンドウ探索方法の処理のフローチャート図であり、また、図3は本発明による計算機装置の一実施例における重ね書きモード・透明モードの説明図である。

【0017】まず、アプリケーションソフト部10において、例えばユーザによってあるアプリケーションが処理されている際に、他のアプリケーションのためのウィンドウ・アクセス要求が出される（ステップS10）と、まず表示されているウィンドウ、アイコンに重なりがあるか否かが判定される（ステップS11）。ウィンドウに重なりがなければ透明モードに切り換えるが必要ないので処理を終了する。重なりがある場合は、ウィンドウシステム描画ロジック部11の重ね書きモード・透明モード切替部6によってスイッチングして、マルチウィンドウ表示を透明モードに切替える（ステップS12）。次に、画面に重ねて描画されている多数のマルチウィンドウの数をカウントし（ステップS13）、1番目のウィンドウから順番に、それに対応するウィンドウ描画情報をウィンドウ描画情報管理部16からウィンドウ・アイコン描画部5の動作を利用して抽出して、抽出したウィンドウ及びアイコンを透明モード描画部15によって画面メモリ17に描画する。尚、ウィンドウ及びアイコンの番号は、表示装置にオープンされた、即ち表示された順番である。

【0018】次に、n個のウィンドウ及びアイコンの描画が全て終了したかを判定して（ステップS15）、もし全てを描画し終わっていたならば、もとの重ね書きモードにリセットして（ステップS16）、処理を終了する。また、n個のウィンドウ及びアイコンの描画が全て

終了していないならば、終了するまでステップS14、S15を繰り返す。

【0019】こうして、図3に示すように重ね書きモードの時の画面表示20が透明モードの処理によって覆い隠されていたアイコン13及びウィンドウW3等が描画された透明モードの画面表示21が表示される。

【0020】従って、通常を重ね書きモードから透明モードに切り換えられ、上部のウィンドウによって覆い隠されていたウィンドウ及びアイコンを見ることが可能となる。これによって、所望するウィンドウへのアクセスが容易となり、作業効率の向上を達成できる。

【0021】

【発明の効果】以上詳述したように本発明は、複数のウィンドウを重ねて表示する際、ウィンドウの重なり合った部分を上部にあるウィンドウによって覆い隠して表示する第1の表示制御手段と、ウィンドウの重なり合った部分において重なった上下のウィンドウを混合して表示する第2の表示制御手段と、表示装置が第1の表示制御手段によって制御されている際に、制御を第2の表示制御手段に切り換える手段とを備えるので、他のウィンドウに隠れて見えなかったウィンドウ及びアイコンが全部一度に見え目的のウィンドウ及びアイコンの位置を容易に知ることができる。これによって、所望するウィンドウへのアクセスが容易となり、作業効率の向上を達成できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係わる計算機装置におけるウィンドウ表示切り換え処理の一例を示すフローチャート図である。

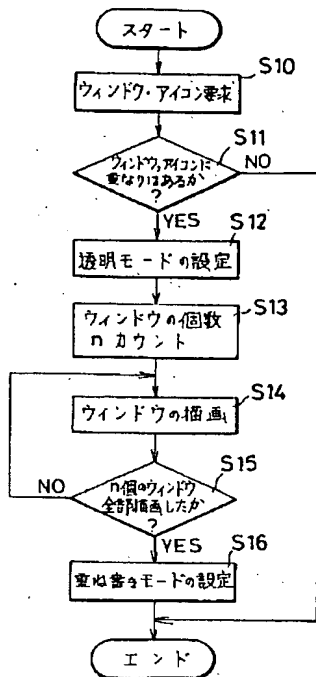
【図2】本発明に係わる計算機装置の一実施例の機能ブロック図である。

【図3】本発明に係わるマルチウィンドウ表示における重ね書きモード及び透明モードの説明図である。

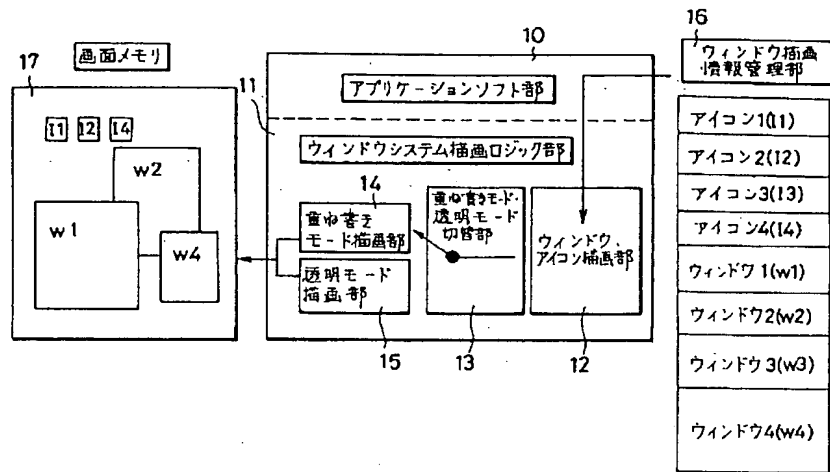
【符号の説明】

- 10 アプリケーションソフト部
- 11 ウィンドウシステム描画ロジック部
- 12 ウィンドウ・アイコン描画部
- 13 重ね書きモード・透明モード切替部
- 14 重ね書きモード描画部
- 15 透明モード描画部
- 16 ウィンドウ描画情報管理部
- 17 画面メモリ

【図 1】



【図 2】



【図 3】

